

## czarne żyto

- Gęstość **18.7 BLG**
- ABV **8.1 %**
- IBU **55**
- SRM **33.1**
- Styl **Black IPA**

### Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **23 L**
- Straty z fermentacji **5 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **24.6 L**
- Czas gotowania **70 min**
- Szybkość odparowywania **10 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **30 L**

### Zacieranie

- Wydajność zacierania **75 %**
- Stosunek wody do ziarna **3.5 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **28.7 L**
- Całkowita objętość zacieru **36.9 L**

### Kroki

- Temp **45 C**, Czas **20 min**
- Temp **64 C**, Czas **70 min**
- Temp **78 C**, Czas **15 min**

### Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **28.7 L** wody do zacierania do **48.6C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzymaj zacier **20 min** w **45C**
- Przetrzymaj zacier **70 min** w **64C**
- Przetrzymaj zacier **15 min** w **78C**
- Wyladuj używając **9.5 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **30 L** brzezki

### Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Simpsons - Maris Otter	3.5 kg (40.2%)	81 %	6
Ziarno	Weyermann - Pilsner Malt	1 kg (11.5%)	81 %	5
Ziarno	Rye Malt	1.2 kg (13.8%)	81 %	10
Ziarno	Weyermann - Carapils	0.4 kg (4.6%)	78 %	4
Ziarno	Weyermann cararye	0.5 kg (5.7%)	75 %	180
Ziarno	Weyermann - Chocolate Rye	0.3 kg (3.4%)	65 %	750
Ziarno	Weyermann - Chocolate Wheat	0.2 kg (2.3%)	74 %	1000
Ziarno	Weyermann - Dehusked Carafa II	0.2 kg (2.3%)	70 %	1100
Ziarno	Płatki owsiane	0.5 kg (5.7%)	60 %	3
Ziarno	Płatki pszeniczne	0.4 kg (4.6%)	60 %	3
Cukier	Cukier trzcinowy	0.5 kg (5.7%)	100 %	0

### Chmiele

<b>Użyto do</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Ilość</b>	<b>Czas</b>	<b>Alfa kwasy</b>
Gotowanie	lunga	15 g	60 min	12.4 %
Gotowanie	Simcoe	20 g	15 min	12.7 %
Gotowanie	Idaho 7	20 g	15 min	12.1 %
Aromat (koniec gotowania)	Simcoe	20 g	10 min	12.7 %
Aromat (koniec gotowania)	Idaho 7	20 g	10 min	12.1 %
Whirlpool	Simcoe	30 g	10 min	12.7 %
Whirlpool	Idaho 7	30 g	10 min	12.1 %
Na zimno	Simcoe Cryo	25 g	4 dni	25.4 %
Na zimno	Idaho 7	80 g	4 dni	12.1 %
Na zimno	Simcoe	15 g	4 dni	12.7 %

## **Drożdże**

<b>Nazwa</b>	<b>Typ</b>	<b>Forma</b>	<b>Ilość</b>	<b>Laboratorium</b>
Safale US-05	Ale	Gęstwa	100 ml	Fermentis